

DERWENT-ACC-NO: 1987-281964

DERWENT-WEEK: 198740

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Decorating surface of inorganic  
building material - by  
plating with metal using lead  
catalyst

PRIORITY-DATA: 1986JP-0037957 (February 22, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 62197368 A		September 1, 1987	N/A
002	N/A		

INT-CL (IPC): B41C001/04, C04B041/69

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 62197368A

BASIC-ABSTRACT:

Surface of an inorganic building material consisting of cement or gypsum as principal binder, is decorated by plating with metal. Pd catalyst for the electroless plating is deposited on the surface of an inorganic building material, and the building material is plated electrolessly by dipping it in the soln. contg. Ni-P, Ni-B or Cu salt. to cause deposition of Ni-P, Ni-B, or Cu. The material is then subjected to electroplating.

USE - The surface is decorated without impairing the characteristics of the base material. The decorating coating has higher durability and crack resistance than conventional resin coating, etc.

----- KWIC -----

Basic Abstract Text - ABTX (1):

Surface of an inorganic building material consisting of cement or gypsum as principal binder, is decorated by plating with metal. Pd catalyst for the electroless plating is deposited on the surface of an inorganic building material, and the building material is plated electrolessly by dipping it in the soln. contg. Ni-P, Ni-B or Cu salt. to cause deposition of Ni-P, Ni-B, or Cu. The material is then subjected to electroplating.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-197368

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)9月1日

C 04 B 41/69  
B 41 C 1/04

8216-4G  
7529-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 無機質系建材の表面化粧方法

⑯ 特 願 昭61-37957

⑰ 出 願 昭61(1986)2月22日

⑱ 発 明 者 四 方 良 一 奈良市三条町606-76 奈良ハイタウン2-904

⑲ 出 願 人 大阪セメント株式会社 大阪市北区堂島浜1丁目4番4号

⑳ 代 理 人 弁理士 赤澤 一博

## 明 細 書

### 1 発明の名称

無機質系建材の表面化粧方法

### 2 特許請求の範囲

結合材としてセメント又は石膏を主成分とする無機質系建材の表面に、金属をメッキすることを特徴とする無機質系建材の表面化粧方法。

### 3 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、セメント又は石膏を主成分とする成形品(以下、無機質系建材と称す)、例えばプレキャストコンクリート、繊維強化セメント、ALC、押し出しセメント成形品、スレート、石膏成形品等の建材表面に適用される化粧方法に関するものである。

[従来の技術]

無機質系建材の表面処理は、例えば外壁材の場合、樹脂塗装やタイル張りが一般的に行なわれている。しかし、樹脂塗装の場合は寿命に、またタイル張りの場合は変形・ソリによるタイルの剥離

や割れに問題がある。

このため、高層ビルの外装などでは、タイル先付けプレキャストコンクリートやアルミキャストを用いたカーテンウォールが専ら利用されている。

[発明が解決しようとする問題点]

本発明は、このような事情の下で、前記の各種無機質系建材に対し広汎に適用でき、建材の表面処理の多様化に資する表面化粧法を新たに提供することを目的としている。

すなわち、高価なアルミキャストカーテンウォールの代替となり得、タイルの脱落事故等が生じない安全性、耐久性に優れた金属膜による表面化粧を無機質系建材に活用せんとするものである。

[問題点を解決するための手段]

かかる技術的見地より、本発明が提唱する表面化粧法は、無機質系建材の表面に、金属をメッキすることを特徴とするものである。

以下、本発明について詳述する。

本発明は、耐久性ある金属膜を表面とするため

に、具体的には、無電解メッキを採用する。そして、無電解メッキとしては、Ni-P、Ni-B、Cu系が利用可能である。また、無電解メッキ時に各種の複合材（例えば耐摩耗性を高めるためのセラミック粒子等）を用いた複合メッキも可能である。そして、無電解メッキに引き続き電気メッキを実施することにより、より安価にかつ迅速にメッキ層を形成することができ、前記Ni、Cu系以外の金属も建材表面に析出させることも可能である。

無電解メッキを実施するに際しては、まず無機質系建材表面のゴミ、レイタンス、剥離剤等を水洗・脱脂し、表面調整した後、建材表面にPdを付着させ、これを触媒として、Ni-P、Ni-B、又はCuを含む塩の溶液中で、Ni-P、Ni-B、又はCuを析出させる。

ここで、メッキ液や表面調整等に使用する液は、建材表面の損傷を防ぐ見地から、通常pHは7以上が望ましい。

このようにしてメッキ処理すると、通常5~20 $\mu$ m/hrの速度でメッキ層が形成され、水洗するこ

とによって表面処理が完成する。

#### 〔作用〕

上記無電解メッキを実施すると、塗膜は密着性良く、表面の形状・模様如何によらず均一な膜を形成する。そして、被覆形成された金属膜の特性は、Cuでは硬度低く酸化し易いものの、Ni-P、Ni-Bは硬く耐食性も良好であり、外壁材の表面化粧として優れている。

また金属膜であるため、無機質系建材の乾燥収縮等による寸法変化に対しても、クラックが入ることなく対応できる。

化学反応としては、Ni-Pメッキの場合、建材表面でまず触媒（周期律の第8族金属）の作用により次亜リン酸陰イオンを分解し、原子水素を発生させ、次いで、この水素が触媒金属に吸着され活性化し、浴中のニッケルイオンを還元し、金属ニッケルを触媒表面に析出させる。また、次亜リン酸陰イオンは触媒表面の水素によって還元されて金属リンを析出しNi-P合金となる。

なお、これらの反応は、析出速度を上げるため

40~90℃に加熱するとともに、無機質系建材が一般に酸に弱いことを考慮してアルカリ浴を使用するのが望ましい。

#### 〔実施例〕

以下、実施例を掲げて本発明を示す。

##### <実施例1>

PC板、GRC板に、各Ni-Pの無電解メッキをした時の付着強度を次表に示す。

メッキは、pH=8、85℃の浴中で90分間行なった。この時の被膜厚さは12 $\mu$ mで、組成はNi 94%、P 6%である。

セメント系建材	付着強度
PC板	11Kg/cm <sup>2</sup>
GRC板	13Kg/cm <sup>2</sup>

##### <実施例2>

実施例1で作成した供試体を1年間屋外に曝露した結果、目視しても異常なく、又付着強度の低下も認められなかった。

#### 〔発明の効果〕

以上に述べたように、本発明によれば、無機質系建材に対して、母材の性質を損なうことなく密着力の高い金属膜をメッキすることができ、これにより従来の樹脂塗装等に比べて耐久性、耐クラック性などに富み実用価値に優れるとともに、表面を高級化するなどの装飾的価値にも優れる表面化粧方法を実現することができたものである。

代理人 弁理士 赤澤一博